Association canadienne des infirmières et infirmiers et des technologues de néphrologie

Normes de la pratique technologique en néphrologie

Printemps 2013

Table des matières

Membres du Comité spécial de révision (2013) 3
Introduction 4
Technologie en néphrologie — Description.....4
Objectifs du technologue en néphrologie 5
Responsabilités du technologue en néphrologie.....6
Portée de la pratique technologique.....6
Normes de la pratique technologique en néphrologie 8
Norme 1 – Exigences en matière de qualification 8
Norme 2 – Règlementation 8
Norme 3 – Loi et éthique 9
Norme 4 – Perfectionnement professionnel 9
Norme 5 – Contribution à l'équipe multidisciplinaire.....10
Norme 6 – Assurance de la qualité 10

ANNEXE I 12
ANNEXE II 14
ANNEXE III 16

Remarque :
Dans ce document, la forme masculine a été utilisée par souci de concision et désigne tant les femmes que les hommes.

Membres du Comité spécial de révision (2013)

Doug Franklin
Chef technologue du programme de néphrologie
WRHA Manitoba Renal Program, Winnipeg, Manitoba

Mukesh Gajaria, B.Sc., CDP
Chef technologue, Dialyse/Néphrologie
Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario

Gil Grenier
Chef, Services techniques du Génie biomédical en néphrologie
L'Hôpital d'Ottawa, Ottawa, Ontario

Lorin Hompoth, T.A.I.[1]
Technologue en dialyse, niveau II
South Calgary Dialysis Centre, Calgary, Alberta

Marilyn Muir
Présidente de l'ACITN (2011-2012)
Health Sciences Centre, Winnipeg, Manitoba

Jeffery Huska
Technologue
Hôpital régional de Sudbury, Sudbury, Ontario

Shripal Parikh, T.A.Sc.A.[2]
Technologue
Calgary Health Region's, Calgary, Alberta

Réjean Quesnelle
Vice-président des technologues de l'ACITN
Technologue en néphrologie
Halton Healthcare Services, Oakville, Ontario

Patty Quinan
Infirmière clinicienne spécialisée, Accès pour dialyse
Présidente de l'ACITN (2010-2011)
Humber River Regional Hospital, Toronto, Ontario

Dave Riggs
Chef technologue
Capital District Health Authority, Halifax, Nouvelle-Écosse

[1] T.A.I. = Technologue agréé en ingénierie
[2] T.A.Sc.A. = Technologue agréé en sciences appliquées

Introduction

Les technologues en néphrologie jouent un rôle intégral dans les soins prodigués aux patients atteints d'insuffisance rénale chronique (IRC) qui reçoivent des thérapies de substitution rénale. Ils s'assurent que les méthodes et les appareils utilisés dans les traitements de dialyse sont sûrs, efficaces et conformes aux protocoles en vigueur. Le technologue partage ainsi un objectif commun avec les autres professionnels de la néphrologie – à savoir, offrir des soins de qualité en œuvrant au sein d'une équipe multidisciplinaire. Dans un effort pour fournir des soins de qualité, le technologue en néphrologie a la responsabilité de maintenir à jour ses connaissances et ses compétences en participant à des programmes agréés de formation en cours d'emploi conformément aux *Normes de la pratique technologique en néphrologie* de l'Association canadienne des infirmières et infirmiers et des technologues de néphrologie (ACITN).

L'ACITN, en tant qu'association professionnelle, a le mandat d'établir, de maintenir, d'évaluer et de réviser de telles normes. Le technologue en néphrologie doit posséder une vaste base de connaissances, incluant la compréhension des principes fondamentaux de la dialyse, de la technologie des membranes, des systèmes électronique, hydraulique et mécanique, de la plomberie, du traitement et de la purification de l'eau, des applications logicielles, de la chimie et la connaissance de l'anatomie du rein et des facteurs de risque des patients (co-morbidités). Les *Normes de la pratique technologique en néphrologie* de l'ACITN procurent des lignes directrices pour évaluer l'étendue de ses connaissances en déterminant les attentes minimales sur les plans éthique et professionnel. Les objectifs et les responsabilités du technologue en néphrologie y sont également définis et servent de fondement à une pratique technologique de qualité.

Le Comité sur les normes de la pratique technologique de l'ACITN, en consultation avec le Conseil d'administration et les technologues membres de l'ACITN, fixe des normes qui répondent aux besoins de l'ensemble de la communauté technologique en néphrologie, tout en reconnaissant la diversité qui existe dans ce domaine.

Les *Normes de la pratique technologique en néphrologie* ont été établies pour :

- déterminer les objectifs de la pratique technologique en néphrologie au Canada;
- promouvoir et définir la qualité dans la pratique technologique en néphrologie en précisant les exigences en matière de compétences et en fournissant un énoncé de la portée de la pratique technologique.

Technologie en néphrologie — Description

La technologie en néphrologie est un secteur spécialisé de la pratique technologique qui comporte un personnel spécialement formé pour donner un soutien expert aux programmes de néphrologie dans les domaines mentionnés ci-dessous.

***Hémodialyse* :**
Le soutien apporté aux programmes d'hémodialyse chez les adultes et chez les enfants est une facette importante du rôle du technologue puisque l'hémodialyse met en œuvre une technologie de pointe. Le technologue doit posséder les connaissances nécessaires pour assurer la préparation et le fonctionnement de la technologie dans un environnement clinique, avec une expertise dans les domaines suivants :

- les principes de dialyse;
- le traitement de l'eau (connaissances théoriques et pratiques des systèmes de purification de l'eau);
- la plomberie et les installations électriques;
- les procédures de dialyse et les complications associées à la dialyse;
- la technologie des membranes et la réutilisation des dialyseurs;
- les composantes du système d'hémodialyse, incluant le circuit extracorporel et les systèmes hydraulique, électrique et électronique;
- les applications logicielles et les technologies de réseau;
- les normes et directives de sécurité;
- les sciences appliquées, notamment la chimie, la biologie humaine et la microbiologie;
- l'évaluation de l'accès vasculaire et les mesures de l'efficacité de la dialyse;
- l'anticoagulation et les technologies dans le domaine de la coagulométrie;
- la documentation.

Dans le cadre d'un programme d'hémodialyse, le technologue a pour rôle de veiller à l'entretien préventif, de procéder au dépannage et à la réparation des pièces d'équipement d'hémodialyse (incluant dispositifs et appareils), d'évaluer les produits, de donner un soutien clinique, de former le personnel technologique et les patients atteints de maladie rénale chronique (MRC) et de contribuer à la recherche dans les différents domaines mentionnés ci-dessus.

Dialyse péritonéale :
Le soutien aux programmes de dialyse péritonéale est moins exigeant, étant donné que le rôle du technologue en néphrologie se limite généralement au soutien matériel, en plus de celui qu'il donne aux programmes d'hémodialyse.

Objectifs du technologue en néphrologie

1. Apporter son soutien au bon fonctionnement quotidien du centre ou de l'unité de dialyse en offrant le meilleur service qui soit au patient et à l'équipe multidisciplinaire, et ce, au bon moment.
2. Offrir un service de qualité en établissant des normes raisonnables et quantifiables de la pratique pour toutes les composantes de soutien des services technologiques.

Responsabilités du technologue en néphrologie

1. Fournit l'expertise nécessaire à la prise en charge des pièces d'équipement de dialyse et de technologie connexe et assiste le personnel clinique dans la prise de décisions éclairées quant à l'acquisition, à l'utilisation et au remplacement des pièces d'équipement de dialyse. Travaille en étroite collaboration avec le personnel médical et infirmier pour assurer la coordination des services technologiques à l'ensemble du programme de néphrologie en respectant les objectifs à long terme de l'hôpital.
2. Procède à une vérification en continu du rendement des pièces d'équipement de dialyse de façon efficace et constante, assurant ainsi leur conformité avec les caractéristiques techniques des fabricants et les normes en vigueur.
3. Entreprend les activités de préparation, d'exploitation et de déconnexion des appareils et des accessoires afin d'aider le personnel clinique dans les soins prodigués aux patients de l'unité de dialyse.
4. Accomplit les tâches d'entretien préventif sur les pièces d'équipement de dialyse lorsqu'on peut faire la preuve que de telles activités réduisent au minimum les coûts d'exploitation, améliorent la qualité de fonctionnement et (ou) diminuent le temps d'arrêt ou d'interruption associé à un appareil en panne.
5. Mesure et évalue périodiquement la qualité des services technologiques offerts dans le cadre de programmes de néphrologie et adapte ces services, au besoin, afin de respecter les normes établies.
6. Participe à l'évaluation de nouvelles technologies en matière de dialyse et apporte des suggestions et (ou) des recommandations après l'évaluation.
7. Forme le patient, son aidant naturel et le personnel infirmier sur les aspects technologiques de la dialyse en vue de la prise en charge autonome des soins à domicile, à l'hôpital ou en centre de dialyse.
8. S'assure que tous les technologues en néphrologie possèdent un plan de perfectionnement professionnel dans l'exercice de leurs fonctions et fournit les moyens d'évaluer périodiquement ce perfectionnement.
9. Participe aux activités administratives du programme de néphrologie et assure une utilisation efficace et rentable des ressources humaines et matérielles dans les limites budgétaires des services technologiques.
10. Entreprend des activités de recherche dans le domaine de la technologie en néphrologie ou participe à de telles initiatives, et travaille en étroite collaboration avec l'équipe multidisciplinaire.

Portée de la pratique technologique

Le technologue en néphrologie fournit plusieurs niveaux de soutien selon la taille, l'emplacement et la complexité du programme de néphrologie.

Par conséquent, le technologue en néphrologie doit :

1. prendre la responsabilité technologique première de tous les dispositifs médicaux utilisés dans la prestation de thérapies de substitution rénale, incluant notamment les appareils de dialyse, les systèmes de réutilisation, les systèmes

de traitement d'eau, les dialyseurs (filtres ou reins artificiels), les tubulures sanguine et toute pièce d'équipement connexe;

2. assumer les responsabilités relatives aux dispositifs médicaux, qui ne sont pas strictement associés au programme de néphrologie, mais qui englobent aussi les appareils de dialyse pour la thérapie de substitution rénale continue (de l'anglais *CRRT, Continous Renal Replacement Therapy*), les appareils d'aphérèse, les appareils chauffants pour les solutions de dialyse péritonéale (DP) ou autres appareils, les divers manomètres de dialyse, etc.;
3. collaborer, au besoin, à l'installation clinique des pièces d'équipement et des fournitures, y compris les modules de dialyse pour les traitements avec deux aiguilles ou à aiguille unique, les appareils d'hémoperfusion (HP), les appareils d'Hemodiafiltration en ligne etc.;
4. participer à la formation du personnel médical et des personnes aux prises avec l'insuffisance rénale;
5. concevoir et tenir à jour des programmes d'assurance de la qualité;
6. mettre en place des procédures d'amélioration continue de la qualité;
7. prendre part aux activités administratives et aux activités de recherche propres à sa spécialité;
8. offrir une orientation et un encadrement, s'il y a lieu, pour les thérapies de dialyse.

Normes de la pratique technologique en néphrologie

Norme 1 – Exigences en matière de qualification

Le technologue en néphrologie doit posséder les connaissances et les aptitudes suivantes qui sont nécessaires pour fournir un soutien complet au programme de dialyse.

1. Diplôme obtenu d'un établissement d'enseignement postsecondaire reconnu en électronique, en génie biomédical, en technologie de la néphrologie ou en sciences appliquées.
2. Reconnaissance d'études ou d'apprentissage dans un programme de formation sur des sujets, tels que :
    a) anatomie et physiologie du système rénal;
    b) principes de dialyse;
    c) traitement de l'eau;
    d) procédures de dialyse et complications associées à la dialyse;
    e) technologie des membranes et réutilisation des filtres de dialyse;
    f) composantes des systèmes d'hémodialyse, incluant les systèmes extracorporel, hydraulique, électrique et électronique;
    g) applications de logiciels et des technologies de réseau;
    h) normes et directives de sécurité;
    i) évaluation du domicile des patients en fonction des exigences, notamment en présence d'un puits, etc.;
    j) sciences appliquées : chimie, biologie humaine, microbiologie;
    k) évaluation de l'accès vasculaire et mesures de l'efficacité de la dialyse;
    l) anticoagulation et technologies dans le domaine de la coagulométrie;
    m) habiletés en communications interpersonnelles;
    n) initiation aux questions d'éthique se répercutant dans la pratique technologique de la néphrologie;
    o) introduction aux tendances et aux résultats de recherche;
    p) amélioration continue de la qualité (ACQ).

Norme 2 – Règlementation

Le technologue en néphrologie doit respecter les normes, les procédures et les politiques relatives à la profession et à la pratique et assumer ses responsabilités dans la pratique comme suit :

1. travailler dans le champ d'activités reconnu de la technologie;
2. respecter les critères des normes pertinentes en vigueur, telles que celles de l'Association canadienne de normalisation (CSA), de la Commission de la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT), du Conseil canadien d'agrément des services de santé (CCASS), du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), etc.;

3. suivre les politiques établies pour la tenue de registres, l'utilisation de médicaments, les rapports d'incidents inhabituels;
4. porter un jugement professionnel dans l'exécution des activités de soutien technologique;
5. vérifier la conformité des normes, des politiques et des procédures dans le cadre du Programme d'amélioration continue de la qualité.

Norme 3 – Loi et éthique

Le technologue en néphrologie doit faire preuve d'une pratique conforme à la déontologie (éthique) en mettant en application ce qui suit.

1. Respecter les droits du patient et de sa famille à l'égard des renseignements confidentiels, de la vie privée, des croyances et des valeurs.
2. Favoriser un environnement de travail sans danger à la fois pour le patient et pour le professionnel de santé.
3. Signaler toute pratique dangereuse à son supérieur immédiat ou à toute autre personne compétente, selon les directives en vigueur.
4. Veiller à ce que les croyances, valeurs et désirs du patient et de sa famille soient communiqués et pris en considération.
5. Encourager le consentement éclairé en collaborant avec les membres de l'équipe soignante pour fournir de l'information non biaisée par l'éducation et le soutien apporté au patient et aux membres de sa famille.
6. Respecter les normes de la pratique technologique et adopter un comportement professionnel, selon les directives de la pratique, de l'ACITN et des associations professionnelles provinciales et (ou) nationales (p. ex., OACETT, CTTAM, TechNova).
7. Veiller à ce que la population de patients en néphrologie reçoive des services sécuritaires, adaptés et appropriés, quel que soit l'état des patients.

Norme 4 – Perfectionnement professionnel

Le technologue en néphrologie doit acquérir de nouvelles connaissances, maintenir ses compétences dans la pratique technologique en néphrologie et s'engager dans un programme de perfectionnement professionnel continu en mettant en œuvre ce qui suit.

1. Assister à des congrès et à des colloques à l'échelle régionale et nationale, tels que ceux parrainés par l'ACITN et (ou) la *National Association of Nephrology Technicians/Technologists* (NANT).
2. Prendre part aux dîners de réseautage et aux dîners-causeries en milieu hospitalier.
3. Participer à des programmes de formation continue relatifs aux tendances et aux enjeux associés à la technologie en néphrologie.
4. Devenir membre d'une association professionnelle provinciale et (ou) nationale reconnue.
5. Obtenir son agrément en dialyse par le Conseil canadien d'agrément pour les techniciens/technologues en génie biomédical et dialyse (CBET, de l'anglais

Canadian Board of Examiners for Biomedical Engineering and Dialysis Technologists and Technicians).
6. Contribuer à une revue à comité de lecture, comme le Journal de l'ACITN.
7. Prendre conscience des enjeux technologiques et professionnels ayant des répercussions sur la pratique technologique.
8. Déterminer ses besoins de formation et (ou) d'apprentissage et agir en conséquence afin de maintenir ses compétences en cours d'emploi.
9. Prendre part au changement en adaptant et en appliquant ses nouvelles connaissances et aptitudes à la pratique technologique en néphrologie.

Norme 5 – Contribution à l'équipe multidisciplinaire

Le technologue en néphrologie partage ses propres connaissances et aptitudes avec les autres membres l'équipe multidisciplinaire en accomplissant ce qui suit.

1. Organiser des programmes de formation conçus pour le personnel technologique et le personnel médical et (ou) participer à de tels programmes.
2. Assister à des séances multidisciplinaires, à des conférences et à des séminaires.
3. Collaborer avec les autres membres de l'équipe soignante multidisciplinaire et les consulter, au besoin.
4. Contribuer à des séances simultanées dans le cadre de congrès et de séminaires et partager de l'information au moyen de présentations d'affiches scientifiques, de présentations, de publications, etc.

Norme 6 – Assurance de la qualité

Le technologue en néphrologie offre son expertise dans l'élaboration de programmes d'assurance de la qualité pour les pièces d'équipement de dialyse et les procédures techniques en exécutant ce qui suit.

1. Rédiger et (ou) mettre en œuvre des méthodes pour tester et vérifier le bon fonctionnement des pièces d'équipement selon les paramètres établis par les politiques de l'établissement, la CSA, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et les caractéristiques techniques des fabricants.
2. Effectuer l'entretien préventif et procéder aux inspections électriques de toutes les pièces d'équipement conformément aux recommandations et selon une fréquence fixée par le fabricant, la CSA et (ou) l'établissement de soins.
3. Effectuer les réparations nécessaires en fonction des procédures établies et vérifier la sécurité de fonctionnement avant de permettre l'utilisation des pièces d'équipement.
4. Tenir à jour la documentation.
5. Participer aux évaluations cliniques et (ou) techniques des pièces d'équipement.
6. Effectuer des recherches, évaluer les nouvelles procédures et les nouveaux produits et rédiger des rapports internes et (ou) externes, le cas échéant.

7. Passer en revue les politiques et les procédures de l’unité de soins afin d’assurer qu’elles soient pertinentes et actuelles conformément aux indications des fabricants.

ANNEXE I
Vérification pour l'assurance de la qualité

Il est recommandé que le Programme d'assurance de la qualité pour les pièces d'équipement et les procédures de néphrologie inclut, mais sans s'y limiter, les tests suivants.

HÉMODIALYSE :

1. Test approuvé pour résidus de produits chimiques particuliers.
2. Analyse des électrolytes dans le dialysat après étalonnage (calibration).
3. Test microbiologique du dialysat conformément aux normes CSA.
4. Test de routine et étalonnage (calibration) des appareils d'hémodialyse selon les exigences de la CSA et les recommandations du fabricant.

TRAITEMENT DE L'EAU POUR L'HÉMODIALYSE :

1. Analyse de l'eau d'alimentation et de l'eau traitée pour détecter régulièrement la présence de contaminants organiques, inorganiques et microbiologiques (bactéries et endotoxines).
2. Test de qualité du système de purification d'eau afin d'assurer l'inclusion de toutes les composantes appropriées et des matériaux inertes nécessaires pour que l'eau purifiée soit conforme aux normes CSA-ISO.
3. Désinfection et test des résidus dans les systèmes de traitement d'eau et des tubulures d'alimentation en eau.
4. Inspection de routine contre la corrosion et (ou) la dégradation des matériaux.
5. Consultation des fabricants, des normes CSA-ISO et autres sources d'expertise avant de modifier ou de reconfigurer les systèmes de traitement d'eau afin d'assurer la compatibilité des composantes et des matériaux et de veiller à ce que le système convienne aux paramètres particuliers de l'eau d'alimentation.
6. Analyse chimique des composantes du système de traitement d'eau afin de vérifier la sécurité de fonctionnement en continu (p. ex., surveillance de l'épuisement du charbon selon les normes CSA-ISO).
7. Vérification pour détecter la présence d'agents pyrogènes et autres contaminants dans l'eau.

HÉMODIALYSE PÉDIATRIQUE :

1. Vérification du volume de sang extracorporel combiné (tous les dispositifs de circulation extracorporelle, incluant les tubulures à sang) afin d'assurer un volume approprié en fonction du poids corporel.
2. Sélection appropriée et inspection périodique du fauteuil et du lit avec balance intégrée, pour assurer une surveillance adéquate des patients qui ont un faible poids sec, en portant une attention particulière à la stabilité des composantes externes durant la surveillance du poids inter-dialytique.

3. Sélection appropriée et inspection périodique des systèmes de retrait des liquides pour assurer l’efficacité de la dialyse chez les personnes qui présentent un faible poids sec.
4. Sélection appropriée et inspection périodique des pompes à sang pour assurer l’occlusion, l’étalonnage et la précision des divers types de tubulures sanguine utilisées en dialyse pédiatrique.
5. Il est recommandé que le technologue en néphrologie qui offre un soutien technologique en présence de patients pédiatriques connaisse les besoins particuliers des nourrissons, des enfants et des adolescents.

ANNEXE II
Normes CSA-ISO

Il est recommandé que le technologue en néphrologie utilise les normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et (ou) de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) :

1. CAN/CSA-C22.2 60601-2-16-09 — Medical electrical equipment - Part 2-16: Particular requirements for basic safety and essential performance of haemodialysis, haemodiafiltration and haemofiltration equipment (Adopted IEC 60601-1-2008, third edition, 2008-04) (en anglais seulement) [Appareils électromédicaux — Partie 2-16 : Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils d'hémodialyse (norme IEC 60601-1-2008 adoptée, troisième édition, 2008-04)].
2. CAN/CSA-ISO 8637:F12 — Implants cardiovasculaires et systèmes extracorporels — Hémodialyseurs, hémodiafiltres, hémofiltres et hémoconcentrateurs (norme ISO 8637:2010 adoptée, troisième édition, 2010-07-01).
3. CAN/CSA-ISO 8638:F12 - Implants cardiovasculaires et systèmes extracorporels - Circuit sanguin extracorporel pour les hémodialyseurs, les hémodiafiltres et les hémofiltres (norme ISO 8638:2010 adoptée, troisième édition, 2010-07-01)
4. CAN/CSA-ISO 11663-F11 — Qualité des fluides de dialyse pour hémodialyse et thérapies apparentées (norme ISO 11663:2009 adoptée, première édition, 2009-04-15).
5. CAN/CSA-ISO 13958-F11 — Concentrés pour hémodialyse et thérapies apparentées (norme ISO 13958:2009 adoptée, deuxième édition, 2009-04-15).
6. CAN/CSA-ISO 13959-F11 — Eau pour hémodialyse et thérapies apparentées (norme ISO 13959:2009 adoptée, deuxième édition, 2009-04-15).
7. CAN/CSA-ISO 26722-11 - Water treatment equipment for haemodialysis applications and related therapies (Adopted ISO 26722:2009, first edition, 2009-04-15) (en anglais seulement) [Eau pour hémodialyse et thérapies apparentées (norme ISO 26722 :2009 adoptée, première édition, 2009-04-15].
8. CAS Z364.5-F10 — Sécurité de l'installation et du fonctionnement de l'hémodialyse et de la dialyse péritonéale à domicile.
9. CAN/CSA Z364.2.1-13 — Monitoring systems for hemodialysis equipment (en anglais seulement) [Surveillance des systèmes pour l'équipement d'hémodialyse].
10. CAN/CSA Z317.1-09 — Special requirements for plumbing installations in health care facilities (en anglais seulement) [Réseaux de plomberie dans les établissements de soins de santé : exigences particulières].

Sources d’information :

Association canadienne de normalisation – Centre
178 Rexdale Boulevard
Rexdale, Ontario
M9W IR3
Téléphone : 416-747-4044
Télécopieur : 416-747-4149

Association canadienne de normalisation – Est
865, rue Ellingham
Pointe-Claire (Montréal), Québec
H9R 5E8
Téléphone : 514-694-8110
Télécopieur : 514-694-5001

ANNEXE III
Normes de la pratique technologique de l'ACITN pour la dialyse à domicile

Remarque : Cette portion du document a été remplacée par la norme nouvellement émise par la CSA : *Z364.5-F10 — Sécurité de l'installation et du fonctionnement de l'hémodialyse et de la dialyse péritonéale à domicile*. Il a donc été déterminé que cette portion du texte soit retirée des *Normes de la pratique technologique en néphrologie* de l'ACITN et qu'elle soit mise en annexe à titre de document de référence.

Membres du Comité sur les normes de la pratique technologique (2008)

Darrell Cuza, T.A.I.[3], T.A.D.[4]
Technologue, Génie biomédical
Healthcare Corporation of St. John's, Terre-Neuve-Labrador

Martin Dyke, T.A.Sc.A.[5]
Directeur technologique
Southern Alberta Renal Program

Mukesh Gajaria, B.Sc., CDP
Chef technologue, Unité de dialyse/aphérèse
Hospital for Sick Children

Robert Greening, T.A.[6], T.A.D.
Ottawa Carleton Dialysis Clinic

Marc Héroux, T.A.
Technologue de dialyse
L'Hôpital d'Ottawa

Mark Kusznier, T.A.I.
Thunder Bay Regional Health Sciences Center

Patricia Loughren, inf. aut., B.Sc.Inf., M.A. (Éd)
Health Sciences, *Georgian College*, Barrie, Ontario

Shripal Parikh, T.A.Sc.A.
Calgary Health Region

[3] T.A.I. = Technologue agréé en ingénierie
[4] T.A.D. = Technologue agréé en dialyse
[5] T.A.Sc.A. = Technologue agrée en sciences appliquées
[6] T.A. = Technologue agréé

Introduction

Les technologues en néphrologie jouent un rôle intégral dans les soins prodigués aux patients atteints d'insuffisance rénale terminale (IRT) qui ont choisi la dialyse à domicile comme modalité de traitement. Dans un environnement de soins à domicile, le technologue s'assure que les pièces d'équipement, l'installation à domicile et les méthodes utilisées dans les traitements de dialyse soient sécuritaires, efficaces et conformes aux protocoles en vigueur. Le technologue partage ainsi un objectif commun avec les autres professionnels en néphrologie – à savoir : offrir des soins de qualité tout en œuvrant au sein d'une équipe multidisciplinaire. Dans un effort pour fournir des soins de qualité, le technologue en néphrologie a la responsabilité de maintenir à jour ses connaissances et ses compétences en participant à des programmes agréés de formation en cours d'emploi conformément aux *Normes de la pratique technologique en néphrologie* de l'Association canadienne des infirmières et infirmiers et des technologues de néphrologie (ACITN).

Les *Normes de la pratique technologique en néphrologie* de l'ACITN offrent une direction pour le traitement de dialyse. À ces normes, viennent se greffer d'autres éléments cruciaux dans le contexte de soins à domicile, notamment les exigences en matière d'alimentation en eau et des pièces d'équipement, de la formation du patient, de la documentation, des fournitures et de leur entreposage et de la gestion des déchets biomédicaux. Les *Normes de la pratique technologique pour la dialyse à domicile* de l'ACITN procurent des lignes directrices pour mettre en application et exécuter ces connaissances en déterminant les attentes minimales requises pour la profession et la pratique.

Les *Normes de la pratique technologique pour la dialyse à domicile* ont été établies pour :

- déterminer les responsabilités du technologue en néphrologie afin qu'il puisse soutenir les patients qui ont opté pour une modalité de dialyse à domicile;
- définir et promouvoir la qualité dans la dialyse à domicile, en précisant les exigences en matière de compétences et en fournissant un énoncé de la portée de la pratique technologique;
- refléter les changements et les progrès technologiques par une mise à jour régulière des normes.

Dialyse à domicile — Description

La dialyse à domicile représente un secteur de spécialité de la pratique technologique qui permet de donner un soutien expert aux patients et aux programmes de dialyse à domicile, à la fois pour l'hémodialyse et pour la dialyse péritonéale.

Hémodialyse :

Le principal aspect du rôle du technologue en néphrologie consiste en un soutien apporté aux programmes d'hémodialyse à domicile pour les adultes, puisque l'hémodialyse met en œuvre la technologie la plus avancée qui soit. Dans le cadre d'un programme de dialyse à domicile, le technologue doit veiller à l'entretien préventif, procéder au dépannage et à la réparation des pièces d'équipement, évaluer les produits, donner un soutien clinique et former le personnel technologique et les patients atteints de maladie rénale chronique (MRC). L'accent est donc mis sur la capacité de rendre le traitement de dialyse à domicile sécutitaire pour le patient.

Le technologue doit posséder les connaissances nécessaires pour assurer la préparation et le fonctionnement de l'ensemble de l'installation à domicile, en plus d'une expertise dans les domaines suivants :

- l'évaluation du domicile en vue de l'installation des pièces d'équipement;
- la plomberie et les installations électriques;
- l'installation du système de traitement d'eau;
- les procédures de dialyse à domicile;
- les composantes du système d'hémodialyse, incluant le circuit extracorporel et les systèmes hydraulique, électrique et électronique;
- les applications et les technologies de réseau;
- la documentation des indicateurs de fonctionnement des pièces d'équipement;
- les sciences appliquées, notamment la chimie, la biologie humaine et la microbiologie;
- les complications courantes de la dialyse à domicile;
- la composante sociale de travailler avec des patients à leur domicile.

Dialyse péritonéale :
Le soutien aux programmes de dialyse péritonéale à domicile est moins exigeant, étant donné que ce rôle comporte généralement :

- l'inspection initiale de l'appareil de dialyse péritonéale;
- l'inspection des installations électriques pour les pièces d'équipement de dialyse à domicile;
- l'éducation et la formation du patient et de sa famille.

Responsabilités du technologue de dialyse à domicile

1. Fournit l'expertise nécessaire à la prise en charge des pièces d'équipement de dialyse et de technologie connexe dans un environnement de soins à domicile.

2. Participe à l'évaluation de nouvelles technologies en matière de dialyse à domicile et apporte des suggestions et (ou) des recommandations après une évaluation détaillée.
3. Travaille en étroite collaboration avec le personnel médical et infirmier pour assurer la coordination des services technologiques au programme de dialyse à domicile.
4. Procède à une vérification en continu du rendement des pièces d'équipement de dialyse à domicile de façon efficace et constante, assurant ainsi la conformité avec les caractéristiques techniques du fabricant et les autres normes en vigueur.
5. Effectue l'entretien préventif sur les pièces d'équipement de dialyse à domicile lorsqu'on peut faire la preuve que de telles activités réduisent au minimum les coûts d'exploitation, améliorent la qualité du fonctionnement et (ou) diminuent le temps d'arrêt ou d'interruption associé à un appareil en panne.
6. Mesure et évalue périodiquement la qualité des services technologiques offerts dans le cadre de programmes de dialyse à domicile et adapte ces services, au besoin, afin d'améliorer les normes de l'unité.
7. Forme le patient et son aidant naturel sur les aspects technologiques de la dialyse en vue d'une prise en charge autonome de la dialyse à domicile.
8. Entreprend des activités de recherche dans le domaine de la technologie de la néphrologie ou participe à de telles initiatives, et travaille en étroite collaboration avec l'équipe multidisciplinaire.

Norme 1 – Exigences relatives aux installations électriques

Le technologue en néphrologie doit posséder une compréhension et une connaissance approfondies des exigences électriques de toutes les pièces d'équipement connexes de dialyse et s'assurer que les installations électriques pour les pièces d'équipement de dialyse à domicile soient sécuritaires et qu'elles ont été effectuées par un électricien certifié. À cette fin, le technologue en néphrologie doit :

1. éduquer les entrepreneurs-électriciens locaux sur les exigences associées aux pièces d'équipement médical :
    a) les prises électriques doivent satisfaire au Code canadien de l'électricité en vigueur (et doivent être inspectées par l'entrepreneur);
    b) les prises électriques doivent satisfaire aux normes CSA pour les dispositifs médicaux;
    c) les raccordements électriques des pièces d'équipement doivent être de longueur conforme et doivent être placés de façon à ne pas entraîner de conditions dangereuses.
2. vérifier tous les travaux exécutés par l'entrepreneur-électricien et obtenir et conserver toute documentation s'y rapportant.

Norme 2 – Exigences relatives aux pièces d'équipement

Le technologue en néphrologie s'assure que les pièces d'équipement médical qui sont utilisées pour la dialyse à domicile répondent à toutes les normes de sécurité. Les pièces d'équipement doivent être en état de fournir le traitement prescrit. À cette fin :

1. le personnel clinique et technologique doit être entièrement formé sur tous les appareils de dialyse utilisés à des fins de soins à domicile;
2. les pièces d'équipement de dialyse à domicile doivent satisfaire aux normes CSA;
3. le fabricant doit détenir une autorisation de Santé Canada délivrée par la Direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA);
4. si les pièces d'équipement requises ne sont pas encore approuvées par la DGPSA pour une utilisation au Canada, une demande doit être déposée au Programme d'accès spécial (PAS) qui permet d'obtenir l'accès à des dispositifs médicaux non encore approuvés pour la vente au Canada.

Norme 3 – Formation des patients

La formation a pour but de permettre au patient et à sa famille d'effectuer correctement et en toute confiance le traitement de dialyse à domicile, sans la présence du personnel clinique ou technique. Les technologues jouent un rôle de premier plan dans la formation des patients à domicile, ce qui inclut notamment :

Principes généraux

1. Principes fondamentaux inhérents à la dialyse et aux diverses modalités de dialyse offertes;
2. Aperçu des normes relatives à toute installation à domicile, incluant les exigences en matière de plomberie et d'électricité;
3. Emplacement, utilisation et vérification conformes et conséquences de ne pas utiliser l'équipement de sécurité approprié;
4. Entreposage des fournitures et gestion des stocks;
5. Élimination appropriée des déchets biomédicaux;
6. Collaboration avec les professionnels de la santé et le personnel de soutien – visites au domicile effectuées par le personnel infirmier et technologique, les entrepreneurs, les camionneurs, parfois à des heures qui ne conviennent pas toujours;
7. Règle de présentation des rapports et détermination des produits qui doivent être retournés en cas de défaut ou bris en cours de traitement;
8. Rapports d'enquête en cas de lésions et (ou) d'incidents subis par le patient et documentation de la situation;
9. Échange des nouveaux protocoles de sécurité au sein de la communauté de dialyse afin d'assurer la sécurité et le bien-être des patients en dialyse.

Formation sur l'appareil de dialyse

1. Aperçu du fonctionnement de l'appareil d'hémodialyse;
2. Entretien de base, nettoyage et désinfection de l'appareil d'hémodialyse;
3. Interprétation des alarmes et méthodes de base de dépannage;
4. Suivi et mise à jour du journal des vérifications quotidiennes avant d'instaurer le traitement;
5. Test des résidus laissés par la désinfection et vérification de la qualité du dialysat;
6. Utilisation et bon positionnement des capteurs de fuite;
7. Utilisation des fournitures nécessaires aux tests – manuels ou automatiques;
8. Utilisation de la télésurveillance, s'il y a lieu.

Formation sur le système de traitement d'eau

1. Aperçu du fonctionnement du système de traitement d'eau;
2. Entretien de base, nettoyage et désinfection du système portatif d'osmose inverse (OI);
3. Vérification de la présence de résidus laissés par le système d'OI;
4. Interprétation des alarmes et méthodes de base de dépannage;
5. Mise à jour du journal des vérifications quotidiennes avant d'instaurer le traitement;
6. Utilisation et bon positionnement des capteurs de fuite;
7. Prise d'échantillons pour les tests par le patient ou le laboratoire local.

Formation sur les pièces d'équipement de dialyse péritonéale

1. Aperçu du fonctionnement des pièces d'équipement de dialyse péritonéale (appareil chaufffant, cycleur);
2. Entretien de base, nettoyage et désinfection des pièces d'équipement de dialyse;
3. Interprétation des alarmes et méthodes de base de dépannage.

Norme 4 – Documentation

Le technologue en néphrologie conserve la documentation relative aux pièces d'équipement de dialyse et de traitement d'eau qui ont été installées au domicile du patient. Toute la documentation relative au patient ou aux pièces d'équipement est régie par la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels.

La documentation inclut notamment :

1. le rapport de la visite initiale au domicile du patient;
2. le suivi de la qualité initiale de l'eau brute et les résultats d'analyses annuelles, conformément aux normes CSA-ISO;
3. les photos prises durant l'installation des pièces d'équipement et celles prises par la suite;

4. le consentement pour les modifications apportées à la plomberie et à l'électricité, signé par le propriétaire si le patient est locataire. Des photos de l'installation à domicile sont requises ainsi qu'une preuve d'assurance habitation en cas de fuite et de dommage découlant de l'utilisation des pièces d'équipement;
5. les rapports (mensuels et annuels) de la qualité de l'eau, conformément aux normes CSA-ISO;
6. les rapports de tous les appels de service ainsi que les rapports d'entretien de l'appareil de dialyse et du système de traitement d'eau;
7. la revue des rapports tenus par le patient quant au fonctionnement des pièces d'équipement; ces rapports peuvent se présenter sous format papier, mais s'ils sont électroniques, ils doivent régulièrement faire l'objet d'une copie de sauvegarde;
8. l'information sur l'entrepreneur ou les services publics doit être conservée pendant toute la durée du traitement à domicile du patient et au-delà, selon les directives régissant la tenue des dossiers médicaux;
9. le document confirmant que le patient a bel et bien été formé et qu'il est apte à utiliser et de s'occuper de l'appareil de dialyse et du système de traitement d'eau.

Norme 5 – Qualité de l'eau

Le technologue en néphrologie s'assure que la qualité de l'eau pour la dialyse à domicile répond aux normes CSA relativement à « l'eau de dialyse » ou les excède. À cette fin, le technologue en néphrologie s'assure que :

1. les composantes du système portatif de traitement d'eau fonctionnent adéquatement;
2. la surveillance et la documentation du système sont faites en temps opportun;
3. les tests pour déceler la présence de chlore et la croissance bactérienne sont effectués de manière appropriée et au bon moment;
4. le nettoyage et la désinfection du système d'OI sont faits selon les protocoles en vigueur;
5. la procédure appropriée pour le remplacement des filtres à sédiments est suivie;
6. les méthodes de dépannage pour la résolution de problèmes respectent les consignes de sécurité.

Systèmes de traitement d'eau par osmose inverse (OI) ou désionisation (DI)

a) Système d'OI : Le système portatif d'OI avec prétraitement (filtres à sédiments et à charbon) est le premier choix et la principale méthode de traitement d'eau pour la dialyse à domicile. Ce type de système fournit une eau purifiée de qualité supérieure à un coût raisonnable et est relativement facile à utiliser et à entretenir.
b) Réservoirs de DI : Les systèmes de DI sont encombrants et plus onéreux à long terme. Ils requièrent une dépendance plus grande au fournisseur du

système de traitement d'eau, étant donné que les réservoirs ont une durée de vie limitée et qu'ils doivent être remplacés ou remis à neuf sur une base régulière. Il faut prendre note, toutefois, que les systèmes de DI utilisent moins d'eau. C'est pour cette raison qu'ils font l'objet d'une recommandation dans certaines situations.

Installation et vérification du système de traitement d'eau et de l'appareil de dialyse

1. Activités préalables à l'installation:
   a) Apporter toutes les modifications nécessaires avant la date d'installation des pièces d'équipement.
   b) Prendre les arrangements nécessaires pour que les pièces d'équipement et les fournitures soient livrées au domicile du patient plusieurs jours avant le premier traitement prévu, ce qui garantira un laps de temps suffisamment long pour procéder à l'installation et aux vérifications d'usage.

2. Activités relatives à l'installation:
   a) Mesurer et couper les boyaux pour le système de traitement d'eau et l'appareil de dialyse afin d'assurer en toute sécurité leur fonctionnement et leur déplacement.
   b) Assembler et installer le système de traitement d'eau, puis procéder au branchement du système aux bornes d'entrée d'eau et du drain.
   c) Installer, par mesure de précaution, un grand plateau de plastique sous le système de traitement d'eau pour recueillir toute fuite d'eau.
   d) Installer l'appareil de dialyse dans son emplacement final.

3. Activités relatives aux vérifications et aux modifications:

   a) Tester le système de traitement d'eau pour assurer son bon fonctionnement et déceler toute fuite et apporter, s'il y a lieu, toute modification nécessaire à ce stade.
   b) Vérifier et enregistrer la pression d'eau à l'entrée. S'il y a lieu, réduire la pression à un niveau sécutitaire pour les pièces d'équipement et pour empêcher l'effet canal dans le filtre au charbon.
   c) Effectuer un test pour déceler la présence de chlore en aval du filtre à charbon afin d'assurer l'élimination de toute trace de chlore.
   d) Procéder aux vérifications de sécurité des pièces d'équipement, incluant la mesure de la résistance de mise à terre et de fuite de courant.
   e) Mettre en marche l'appareil de dialyse, effectuer les vérifications de fonctionnement, apporter les modifications nécessaires et faire les réparations, au besoin.

4. Activités postérieures à l'installation:
   a) Une fois les pièces d'équipement installées et vérifiées, procéder à une dernière séance de formation avec le patient afin de confirmer qu'il maîtrise tous les aspects du système de traitement d'eau.
   b) Désinfecter l'équipement.
   c) Prendre des échantillons d'eau pour les analyses chimiques et les tests de microbiologie, selon les normes CSA.
   d) Demander au patient de signer le formulaire de consentement et d'accusé de réception des pièces d'équipement prêtées par le centre de dialyse. En signant cette déclaration, le patient s'engage à utiliser et à entretenir les pièces d'équipement selon les directives fournies.

5. Vérification de la qualité de l'eau

Chlore total (chlore + chloramines) :

a) Le chlore et les chloramines sont retirés de l'eau potable provenant du système municipal d'alimentation avec des filtres contenant des granules de charbon activé. Des filtres au charbon, dans lesquels le charbon est régénéré régulièrement, sont donc utilisés.
b) Le patient doit effectuer **tous les jours** un test pour déceler la présence de chlore total afin d'évaluer l'efficacité du filtre au charbon. L'échantillon doit être prélevé à la sortie du filtre au charbon et testé en utilisant une trousse test à la diéthyl-p-phénylène-diamine (DPD) pour le dosage du chlore total dans l'eau ou avec des bandelettes tests appropriées.
c) Le filtre au charbon doit être remplacé en présence de résultats positifs du test de chlore, révélant un taux de chlore supérieur à 0,1 mg/L. Le patient doit cesser d'utiliser la pièce d'équipement jusqu'au remplacement du filtre au charbon.
d) Le remplacement du filtre au charbon peut généralement se faire le jour même ou le jour suivant par le technologue ou le représentant du fournisseur du système de traitement d'eau.
e) Le filtre au charbon doit être remplacé tous les six mois, même si aucune trace de chlore n'a été décelée, conformément au protocole établi.
f) Le patient doit noter les résultats du test de chlore dans son journal quotidien de traitement.

Pressions du filtre (filtre à sédiments de 5 microns) :

a) Le patient doit surveiller **tous les jours** les pressions en amont et en aval du filtre afin d'assurer que ce dernier n'est pas obstrué. Des particules en suspension dans l'eau d'alimentation et de fines particules de charbon provenant du réservoir peuvent obstruer la membrane d'OI. Le filtre de 5 microns empêchera la plupart de ces particules d'atteindre la membrane d'OI.
b) Le filtre de 5 microns doit être remplacé tous les six mois ou *sur le champ* si la baisse de pression de part et d'autre du filtre est supérieure à 10 lb/po^2. Cette tâche doit être accomplie par le patient.

c) Le patient doit inscrire les lectures de pression et le delta de pression dans son journal quotidien.

Conductivité de l'eau traitée par OI et (ou) résistivité de l'eau traitée par DI :

a) L'eau pure est essentiellement non-conductrice et hautement résistive. La conductivité est mesurée en micro-siemens/cm et la résistivité en méga Ohms/cm. Ces deux mesures représentent des indicateurs de qualité de l'eau et servent à mesurer la capacité de l'eau à conduire l'électricité.
b) La conductivité de l'eau traitée par OI ou la résistivité de l'eau traitée par DI doivent être surveillées **tous les jours** par le patient avant d'entreprendre la dialyse pour s'assurer du bon fonctionnement du système d'OI ou des réservoirs de DI. Le patient doit consigner par écrit, et ce, tous les jours, les résultats des vérifications dans son journal quotidien.
c) En présence d'une alarme de conductivité ou de résistivité, le patient doit cesser le traitement et communiquer avec le technologue de dialyse à domicile. Le technologue prendra les mesures nécessaires pour planifier une visite au domicile du patient afin de résoudre le problème. Si des réservoirs de DI sont utilisés, le technologue communiquera avec le fournisseur pour planifier leur remplacement.

Tests de microbiologie – Décompte bactérien et concentration des endotoxines :

a) L'échantillon d'eau doit être pris de la borne d'échantillonnage à la sortie du système d'OI ou après l'ultrafiltre (pour les systèmes de DI). Le patient doit utiliser la bonne technique d'échantillonnage, conformément aux directives du technologue.
b) Selon les normes CSA-ISO, la limite pour la numération bactérienne de l'eau traitée s'établit à 100 unités formatrices de colonies (UFC)/mL avec un seuil d'intervention de 50 UFC/mL. Le patient a été informé qu'il doit signaler toute lecture supérieure à 50 UFC/mL au technologue pour obtenir toute nouvelle marche à suivre et il doit consigner par écrit toutes ces lectures dans son journal quotidien.
c) Les échantillons d'eau traitée sont prélevés **tous les mois** par le technologue ou le patient pour les tests de microbiologie (numération bactérienne et concentration des endotoxines) conformément aux normes CSA-ISO. Selon ces normes, la limite pour la concentration d'endotoxines (pyrogènes) dans l'eau traitée est de 0,25 unité d'endotoxines (UE)/mL, avec un seuil d'intervention de 0,125 UE/mL.

Analyses chimiques des matières organiques et inorganiques :

a) Des échantillons d'eau traitée doivent être prélevés **tous les ans** par le technologue et expédiés à un laboratoire agréé pour une analyse complète du contenu en matières organiques et inorganiques.

b) Les résultats de cette analyse doivent être révisés conformément aux normes CSA-ISO et une copie de ce rapport d'analyse doit être conservée au dossier.
c) L'eau d'alimentation doit être conforme aux normes fédérales et provinciales sur l'eau potable et doit être testée pour établir sa conformité, selon les lignes directrices de la CSA.

Norme 6 – Exigences relatives à l'espace

Le technologue en néphrologie s'assure qu'il y a suffisamment d'espace dans la pièce réservée au traitement pour accueillir le fauteuil et (ou) le lit du patient, l'appareil de dialyse et le système de traitement d'eau. La pièce en question doit aussi être assez grande pour y déplacer le matériel et les pièces d'équipement durant l'entretien préventif. Le technologue s'assure que la hauteur du plafond, l'éclairage et la ventilation sont adéquats ou y remédie, le cas échéant. Il est essentiel de garantir un accès facile qui ne présente aucun danger pour les premiers intervenants en cas d'urgence.

Norme 7 – Entreposage des fournitures

Le technologue en néphrologie offre son expertise pratique quant à l'entreposage approprié des fournitures médicales.

1. Fournitures médicales :
   a) doivent être placées à une hauteur adéquate, à la portée du patient pour éviter tout risque de lésions ou de blessures;
   b) ne doivent pas reposer au sol pour éviter tout risque de gel ou de dommage causé par l'eau.

2. Fournitures en vrac (p. ex., concentrés, solution de dialyse péritonéale) :
   a) doivent être placées à une hauteur adéquate, à la portée du patient pour éviter tout risque de lésions ou de blessures;
   b) doivent être entreposées à la température ambiante; l'entreposage dans une chambre froide peut causer le dégazage et (ou) la cristallisation des liquides;
   c) doivent être livrées en quantité suffisante selon l'utilisation du patient afin d'éviter l'accumulation de fournitures et éviter de retrouver un produit dont la date de péremption est périmée.

Norme 8 – Gestion des produits biomédicaux

Le technologue en néphrologie s'assure que le patient possède les connaissances pratiques requises portant sur l'entreposage approprié et l'élimination des déchets biomédicaux. Ces mesures permettent de protéger le patient, le travailleur de la santé et les membres de la famille et d'assurer le respect des exigences municipales touchant la gestion des déchets. À cette fin, le technologue en néphrologie offre une formation sur les aspects suivants :

1. Mise au rebut des objets pointus et tranchants :
   a) des contenants pour les objets pointus et tranchants souillés sont offerts;
   b) une démonstration du mode d'emploi de ces contenants est faite;

c) le contenant pour objets pointus et tranchants doit être mis au rebut selon les règlements municipaux en vigueur.

2. Entreposage des produits chimiques et nettoyage en cas de déversement :
   a) un contenant anti-déversement doit être utilisé pour tous les désinfectants;
   b) la formation sur SIMDUT est offerte au patient et aux membres de sa famille;
   c) les fiches signalétiques (FS) sont mises à jour et entreposées en toute sécurité pour consultation rapide et facile;
   d) la démonstration du nettoyage d'un déversement est faite au patient afin que les mesures adéquates de manutention et de mise au rebut soient suivies.

Norme 9 – Sécurité du patient

Le technologue en néphrologie s'assure que le patient et sa famille possèdent une bonne connaissance des politiques de sécurité entourant la dialyse à domicile, incluant notamment l'emplacement, le mode d'emploi, le fonctionnement et la vérification des pièces d'équipement de sécurité ainsi que les conséquences pouvant découler d'une utilisation inadéquate. À cette fin, le technologue en néphrologie s'assure que :

1. le patient et sa famille ont reçu des directives précises sur une voie d'évacuation d'urgence en cas d'incendie, d'inondation et autres catastrophes naturelles;
2. que la pièce réservée au traitement est exempte de poussière et de moisissure, qu'elle est adéquatement éclairée, qu'elle est suffisamment ventilée et que le plafond soit d'une hauteur adéquate;
3. que les dispositifs de sécurité sont bien positionnés, à savoir :

   a) *Capteurs de fuite de sang.* Un tel capteur est utilisé sur l'accès vasculaire pour avertir le patient en cas de fuite de sang causée par une aiguille déplacée accidentellement ou la connexion incorrecte d'une ligne centrale. Le patient doit être informé que l'appareil de dialyse n'émettra pas nécessairement une alarme sonore si une aiguille veineuse venait à se déplacer.

   b) *Détecteurs d'humidité avec alarme sonore.* Ces détecteurs sont utilisés pour détecter toute fuite possible de sang, d'eau ou de dialysat. Chaque patient doit recevoir quatre détecteurs d'humidité avec piles de rechange. Un premier détecteur doit être placé au sol devant l'appareil de dialyse où les bidons de concentré acide sont déposés pendant le traitement. Ce détecteur doit être vérifié avant son utilisation et placé au sol devant l'appareil après que celui-ci ait été amorcé et que tout excès de liquide renversé ait été nettoyé. Ce détecteur d'humidité retentira en cas de fuite de la tubulure à sang devant l'appareil de dialyse. Un deuxième détecteur doit être vérifié et placé sous le dialyseur pendant le traitement, car il permettra d'indiquer toute fuite de sang ou de dialysat qui pourrait survenir en cours de traitement. Les troisième et

quatrième détecteurs doivent être placés sous l'appareil de dialyse et le système d'OI afin de détecter toute fuite d'eau.

c) *Source lumineuse* (p. ex., une veilleuse). Chez les patients en dialyse nocturne, une veilleuse doit rester allumée toute la nuit. Cette source lumineuse doit éclairer le devant de l'appareil – l'appareil doit être orienté de façon à ce que le panneau frontal soit toujours visible en cours de traitement. Ceci permet au patient de voir s'il y a présence d'une fuite de sang ou de tout autre problème lié à la tubulure à sang pendant la nuit.

d) *Trousse d'urgence à portée de main durant le traitement.* Cette trousse d'urgence doit comprendre les fournitures nécessaires à la procédure de débranchement, une lampe de poche, les numéros de téléphone à appeler en cas d'urgence ainsi que toutes autres fournitures qui pourraient être utiles en cas d'urgence. Cette trousse doit être à portée de main durant chaque traitement.